

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Экология как наука

Основные понятия экологии



**Мельник Н.Б., к.ф.н., доцент
кафедры истории философии,
философской антропологии,
эстетики и теории культуры**

Экология ...?



Слово «экология» для современного человека мучительно. Оно пахнет виной, долгами, безнадегой и загубленными судьбами внуков. При слове «экология» человек пытается куда-нибудь смыться – или лезет в драку, если считает, что смыться некуда. Современного горожанина кошмарят экологией как средневекового – Страшным судом. И он так же всему верит, страдает и боится. Самое смешное, что этот мучительный социальный кадавр не имеет никакого отношения к реальной



Автор и ведущая «Все как у зверей» (инстаграмм, ютуб) Евгения Тимонова



Экологическое знание

Экология как наука

Экология – наука о взаимодействии живых организмов

(и систем живых организмов)

Экология – состояние окружающей среды человека среды (часть биологии)

(часть химии и физики)

Экология – наука о взаимодействии человека (общества) и природы (окружающей общество среды)

(социальная наука с использованием достижений биологии и инженерно-технических наук)

Экология – наука о взаимодействии объектов живых (или с участием живого) и окружающей их среды

(интегративная постнеклассическая наука)

Экология ...?



Реальная экология – великая сага про планетарное общежитие. Она изучает не кто куда выкинул пакетик или слил отход (что тоже бывает интересно, но не главное вообще), а как все живое и неживое влияет друг на друга. Пожалуй, это самая остросюжетная и детективная часть биологии. Происхождение разного рода трупов она тоже изучает (ну, так да..., ведь что за хороший детектив без трупа?).

Но в целом экология не про то, как мы всё испортили и теперь умрем, а про закономерности взаимоотношений всего живого с миром. Про то, как работает вся эта огромная система в целом и каждый ее узел в частности. Это невероятно увлекательно.

Как не бывает плохой физики, так не бывает плохой экологии. Бывает экология, которую плохо преподали, а теперь от нее воротит...



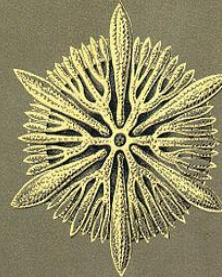
Автор и ведущая «Все как у зверей» (инстаграмм, ютуб) Евгения Тимонова



Formen der Kunst & Natur

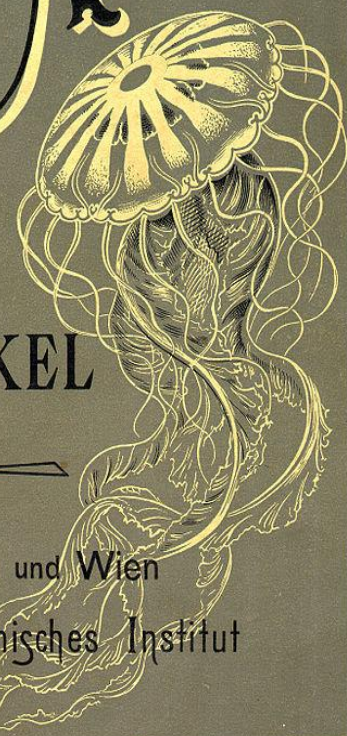
von

ERNST HAECKEL



Leipzig und Wien

Bibliographisches Institut





Структура научного экологического знания

экофилософия

средовая экология

- химическая э.
- физическая э.
- радиаацион. э.
-

ЭКОЛОГИ

- э. морей
- э. гор...
- э. Урала
- э. Москвы ...

биоэкологи

**социальная экология
(э. человека в широком смысле)**

- аутэкология
- популяционная э.
- синэкология
- биосферология
- э. микроорганизмов (...)
- э. грибов (...)
- э. растений (*водорослей, папоротников, хвощей, голосеменных, покрытосеменных*)
- э. ЖИВОТНЫХ (*червей, насекомых, рыб,*
- экологическая анатомия
- экофизиология
- эволюционная э.

- э. человека (*в узком смысле*)
- э. социальных групп
- э. человечества

- Прикладная экология:
- промышленная э.
 - сельскохозяйственная э.
 - военная э.
 - медицинская э.
 - э. градостроительства
 - экологич. педагогика
 -



Содержание курса «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ»

Р1. Биоэкология

Р1.Т1. Предмет экологии и место экологии в СНКМ

Р1.Т2. Взаимоотношения организмов и популяций с окружающей средой

Р1.Т3. Закономерности функционирования биогеоценозов (БГЦ)

Р1.Т4. Биосфера как глобальная экосистема

Р2. Социальная экология

Р2.Т1. Формы и закономерности антропоэкологического взаимодействия

Р2.Т2. Глобальные и локальные экологические проблемы современности

Р2.Т3. Стратегии выхода из современного экологического кризиса

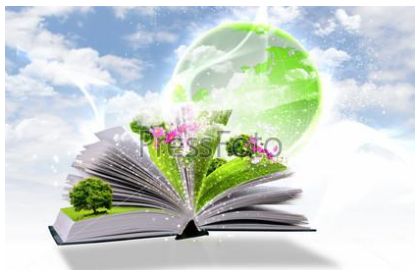
Р2.Т4. Экологизация различных сфер жизни общества



Экология как ПОСТнеклассическая наука

(по Н.В. Бряник и В.С. Степину)

- **неустранимость из эксперимента субъекта исследования** (прикладной характер исследований)
- **многоаспектная сложность исследуемого объекта** (диаметрально противоположные признаки)
- **предмет науки – символическая реальность** (сплав объективных и субъективных обстоятельств и факторов)
- **антиредукционизм**, проникновение в глубинную сущность
- **предвидение и внедрение**, а не только описание и объяснение (теория опережает эксперимент)
- **интегративность** (возникновение стыковых областей знания)
- **целостность картины мира**(иррациональное наряду с рациональным – проявление мира)
- **системность восприятия мира**
- **причинность как вероятностно-статистическая закономерность** в мире случайного, неопределенного, многофакторного...
- **эволюционизм**
- **принцип относительности** (отрицание абсолютности изучаемого объекта)
- **энергетизм**



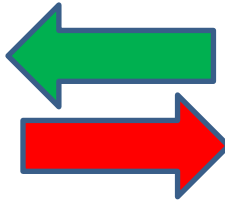
Системная организация мира

Аспекты → Уровни↓	Корпускулярно-геотический	Геофизико-геохимический	Геокосмический	Биосистемный	Социосистемный	Экосистемный
Элементарно-системный	Элем. частица Атом Молекула Вещество	Ландшафт		Клетка Ткань Орган Система органов Организм (индивид)	Индивидуальность-личность-социально-ролевой индивид	Организм и окружающая среда
Блоковый	Геологическая порода Геоформация	Геофизико-геохимическая зона		Репродуктивная группа Популяция	Социальная группа (семья, класс, нация, конфессия...)	Популяция и окружающая среда Биогеоценоз
Планетарный		Геофизико-геохимическая область Геофиз.-геохим. пояс Физико-химическая оболочка	Материк Материковая плита Суша и океан Геосфера	Флора и фауна Биота	Человечество	Биосфера
Космический			Космич.			?



Экосистема

**живой объект
среда**



окружающая

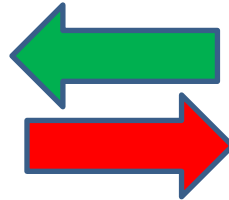




Экосистема

живое

Живое
окружающая



неживое

среда





Экосистема: сущностные признаки

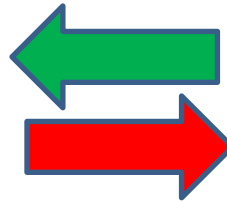


- минимум один из компонентов природного объекта представлен в характеристиках живой материи (наличие в системе живого, субъекта биоты),
- целостность системы обеспечивается взаимодействием живого со своим окружением (обязательность взаимосвязей живого с окружающей средой, обеспечивающего сохранение свойств жизни),
- являясь мыслительной конструкцией, отражает лишь существенные признаки типа явлений (неопределенность понятия живого и его окружения, умолчание о границах).



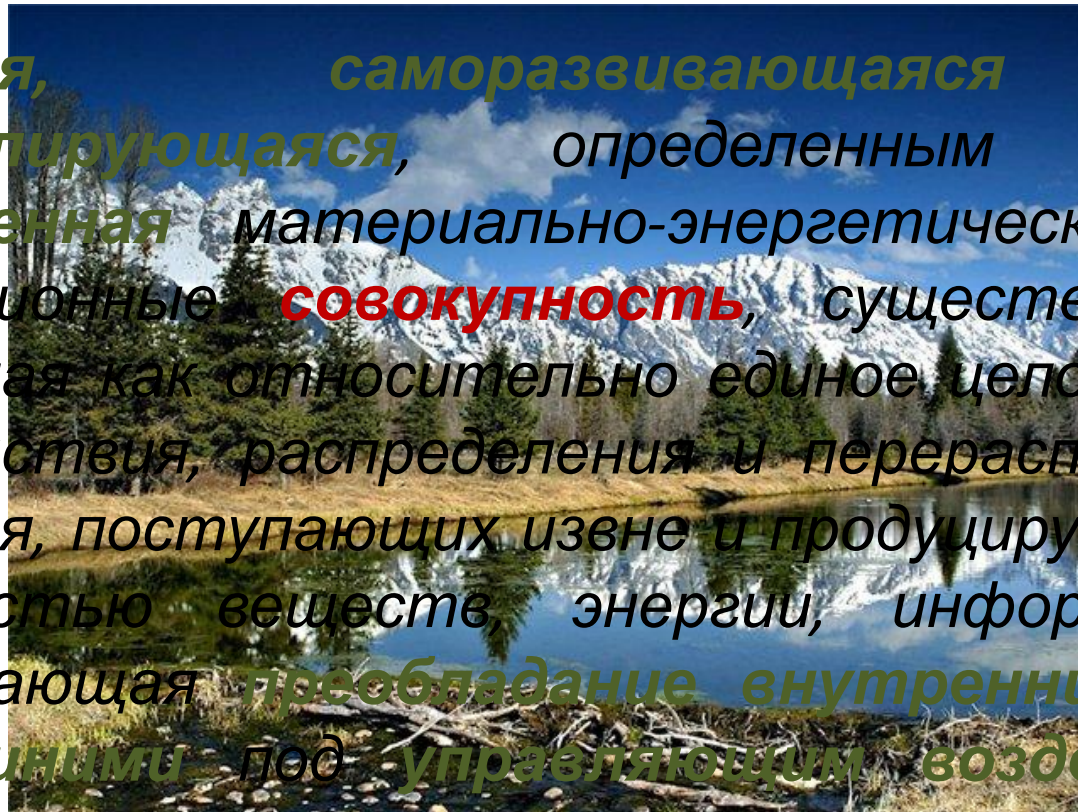
Экосистема

живой объект
среда



окружающая
среда

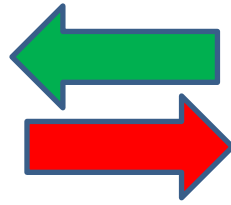
*открытая, саморегулирующаяся, упорядоченная и саморазвивающаяся, определенным образом организованная материально-энергетическая и/или информационная **совокупность**, существующая и управляемая как относительно единое целое за счет взаимодействия, распределения и перераспределения имеющихся, поступающих извне и продуцируемой этой совокупностью веществ, энергии, информации, и обеспечивающая **преобладание внутренних связей над внешними** под **управляющим воздействием биотических компонентов***





Уровни экосистемной организации

живой объект
среда



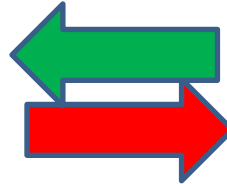
окружающая





Уровни экосистемной организации

живой объект
среда



окружающая

Элементарный уровень

**Организм-и-окружающая
среда**

Особь (индивид) в среде своего
существования

Блокочный уровень

Популяция-и-окружающая среда

Популяция в среде обитания

Биогеоценоз

Биоценоз в биотопе

Планетарный уровень

Биосфера

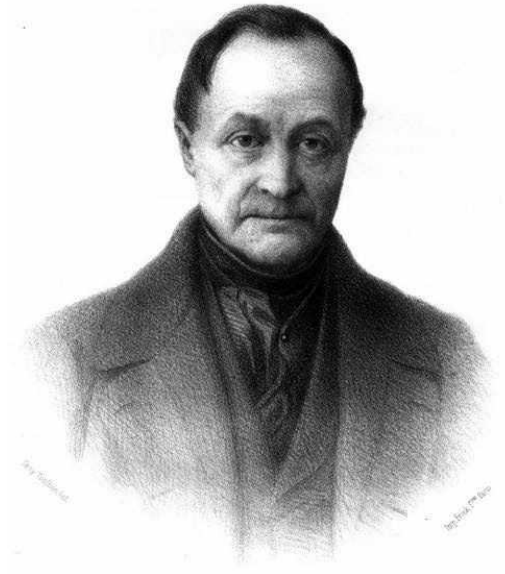
Биота планеты в геосфере (атмо-, гидро-, педо- и литосфере)



Окружающая среда

сочетание конкретных условий, компонентов, качественных и количественных показателей, **влияющих на живое**

- **термин «среда (milieu)»**
«среда жизни» (наземно-воздушная, водная, почвенную, организменная);
- **«среда существования»**
«...для того, чтобы дать точное определение не только тому
- **«среда обитания»** (для конкретного вида, популяции или организма);
- **«условия обитания»** («условия жизни»), **текущему веществу, в которое**
исследован организм, но и всей конкретных условий, факторов среды, подчеркивая их **совокупности внешних условий,** функциональную особенность, направление **каждого из них; то ни было рода,**
- **«местообитание»** (пространственно-территориальные и иногда климатические **каждого данного организма»** условия существования вида, популяции, организма);
- **«биотоп»** (окружающую среду биоценоза в рамках биогеоценоза);
- **«природная среда»** (окружающая среда социума).



Исидор Мари Огюст Франсуа Ксавье Конт
(1798-1857)

– французский философ,
родоначальник
позитивизма,
основатель социологии как
самостоятельной науки



Экологический фактор как элемент окружающей среды

«фактор» (с
производящ
«выражени
векторным
помогает ог
взаимной
переменных





Экологические факторы

классификация

по характеру (химические, физические, биотические, материально-вещественные, информационные, энергетические);

по направленности (прямо действующие и косвенно действующие);

по условиям действия (зависящие от плотности, независящие от плотности);

по источнику (биотические и абиотические, естественные и антропогенные, космические и земные);

по эффекту (витальные и сигнальные, лимитирующие);

по степени адаптивности (первичные периодические, вторичные периодические, непериодические).



ЭКОЛОГИЯ:

проблемы и направления развития

- **изучение биологического разнообразия и механизмов его поддержания;**
- **разработка общей теории устойчивости экосистем, определение границ и факторов этой устойчивости;**
- **определение экстремальных принципов функционирования экосистем разного ранга;**
- **развитие междисциплинарного комплекса прикладной экологии, разработка синтетических направлений на стыке экологии с другими отраслями знания;**
- **развитие разработок на стыке экологии и общественных наук, рассматривающие человечество как часть биосферы, обосновывающие стратегию устойчивого развития.**